

PATENT

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

Application No. : (To be assigned) Confirmation No. : (To be assigned)
Applicant : Tomoaki KYOTO, et al.
Filed : May 21, 2004
TC/A.U. : (To be assigned)
Examiner : (To be assigned)
Docket No. : 010482.54992US
Customer No. : 23911
Title : Image Projector

CLAIM FOR PRIORITY UNDER 35 U.S.C. §119

Mail Stop PATENT APPLICATION

Commissioner for Patents
P.O. Box 1450
Alexandria, VA 22313-1450


Sir:

The benefit of the filing date of prior foreign application No. 2003-143539, filed in Japan on May 21, 2003, is hereby requested and the right of priority under 35 U.S.C. §119 is hereby claimed.

In support of this claim, filed herewith is a certified copy of the original foreign application.

Respectfully submitted,

May 21, 2004


Jeffrey D. Sanok
Registration No. 32,169

CROWELL & MORING LLP
Intellectual Property Group
P.O. Box 14300
Washington, DC 20044-4300
Telephone No.: (202) 624-2500
Facsimile No.: (202) 628-8844

日本国特許庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出願年月日
Date of Application: 2003年 5月21日

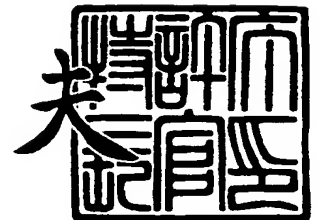
出願番号
Application Number: 特願2003-143539
[ST. 10/C]: [JP2003-143539]

出願人
Applicant(s): 船井電機株式会社

2004年 2月23日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

今井 康夫



出証番号 出証特2004-3012534



【書類名】 特許願

【整理番号】 A030361

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 G03B 21/00

【発明の名称】 画像表示プロジェクタ

【請求項の数】 3

【発明者】

【住所又は居所】 大阪府大東市中垣内 7 丁目 7 番 1 号 船井電機株式会社
内

【氏名】 京藤 具章

【発明者】

【住所又は居所】 大阪府大東市中垣内 7 丁目 7 番 1 号 船井電機株式会社
内

【氏名】 竹身 一敏

【特許出願人】

【識別番号】 000201113

【氏名又は名称】 船井電機株式会社

【代理人】

【識別番号】 100084375

【弁理士】

【氏名又は名称】 板谷 康夫

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 008442

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 画像表示プロジェクタ

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 画像投射用の光を出射するランプが収納されたランプボックスと、前記ランプからの光を用いて画像を形成する画像形成素子が装備されたプロジェクタ本体と、前記ランプボックスを前記プロジェクタ本体内に着脱するための前記プロジェクタ本体に設けられた開口部と、前記ランプボックスをランプボックス固定用ネジにて前記プロジェクタ本体内にネジ止めするための前記ランプボックスに設けられたネジ止め部と、前記開口部を開閉するための前記プロジェクタ本体に着脱されるプラスチックから成るランプドアと、前記ランプドアが装着されていることを作動片の押圧動作により検出する前記プロジェクタ本体内に設けられた検出スイッチと、前記ランプドアが装着されているときに前記検出スイッチの作動片を押圧する前記ランプドアの内面側に該ランプドアと一体的にプラスチックにより形成された押圧部とを備えた画像表示プロジェクタにおいて、

前記押圧部は、前記ランプドアの内面側に立設されて真直ぐに延びるリブから成り、

前記ネジ止め部は、前記ランプドアの装着時における前記リブの延びる方向に前記ランプボックス固定用ネジを進退させるものであり、前記検出スイッチより前記ランプドア側の位置に設けられており、

前記リブは、その先端が前記ランプボックス固定用ネジの頭部に係合し得る形状であり、基端側に当該リブの延びる方向を軸とした振り方向に対する強度を補強する補強部を有することを特徴とする画像表示プロジェクタ。

【請求項 2】 画像投射用の光を出射するランプが収納されたランプボックスと、前記ランプからの光を用いて画像を形成する画像形成素子が装備されたプロジェクタ本体と、前記ランプボックスを前記プロジェクタ本体内に着脱するための前記プロジェクタ本体に設けられた開口部と、前記ランプボックスをランプボックス固定用ネジにて前記プロジェクタ本体内にネジ止めするための前記ランプボックスに設けられたネジ止め部と、前記開口部を開閉するための前記プロジ

ェクタ本体に着脱されるプラスチックから成るランプドアとを備えた画像表示プロジェクトタにおいて、

前記ランプドアは、前記ランプボックス固定用ネジを操作し得るネジ操作部を有することを特徴とする画像表示プロジェクトタ。

【請求項 3】 前記ネジ操作部は、前記ランプドアの内面側に立設されて真直ぐに延びるリブから成り、該リブの先端が前記ランプボックス固定用ネジの頭部に係合し得る形状であることを特徴とする請求項 2 に記載の画像表示プロジェクトタ。

【発明の詳細な説明】

【0 0 0 1】

【発明の属する技術分野】

本発明は、画像を投射してスクリーン等に表示する画像表示プロジェクトタに関する。

【0 0 0 2】

【従来の技術】

従来から、パソコンやビデオカメラ等からの画像データを基に、ランプから出射される光を用いて画像形成素子により画像を形成し、その画像をスクリーン等に投射して表示させる画像表示プロジェクトタが知られている。この種の画像表示プロジェクトタは、ランプが収納されたランプボックスを画像形成素子が装備されたプロジェクトタ本体に着脱できる構造になっており、ランプが劣化や寿命により使用不能になったときにランプを交換できるようになっている。ランプの交換は、ランプボックスごと行われ、使用不能になったランプが収納されたランプボックスをプロジェクトタ本体から取外し、使用可能なランプが収納されたランプボックスをプロジェクトタ本体に装着することにより行われる。

【0 0 0 3】

このような画像表示プロジェクトタでは、ランプボックスの装着は、プロジェクトタ本体のランプドアを開き、その開口部からランプボックスをプロジェクトタ本体に挿入し、ランプボックスをプロジェクトタ本体内部にてネジ止めすることにより行われる。ランプボックスの装着後は、ランプドアは閉じられる。また、ランプ

ボックスの取外しは、これと逆の手順で行われる。

【0004】

また、投射型表示装置に関し、ランプボックスが所定温度以上の場合には、バイメタルを用いたロック機構によりランプボックスとランプカバーとが係止されることにより、ランプカバーを筐体から取外すことを制限するようにしたものが知られている（例えば、特許文献1参照）。また、液晶ビデオプロジェクタに関し、ランプホルダを挿脱する開口を施蓋する蓋体に突起を設け、蓋体による開口の施蓋時に、電源コードのACインレットへの抜き差しを可能とするためのロックレバーを押圧するようにしたものが知られている（例えば、特許文献2参照）。また、プロジェクタに関し、投射レンズを保護するためのカバーを装着すると共に、カバーが装着されているときは光源用ランプに電源が投入できないようにしたものが知られている（例えば、特許文献3参照）。また、ランプを収容した筐体のランプ交換用蓋のロック装置に関し、筐体に温度可逆変形フック部材を設け、ランプ交換用蓋に温度可逆変形フック部材と係止される係止部材を設けたものが知られている（例えば、特許文献4参照）。また、投射型液晶プロジェクタに関し、ランプ箱に対向した横壁部分を分割してランプサイドカバーを形成したものが知られている（例えば、特許文献5参照）。

【0005】

【特許文献1】

特開2002-333668号公報

【特許文献2】

特開平10-268425号公報

【特許文献3】

特開2002-344848号公報

【特許文献4】

特開昭59-30129号公報

【特許文献5】

実開平4-104644号公報

【0006】

【発明が解決しようとする課題】

ところで、画像表示プロジェクタの使用中に、ランプが劣化や寿命により使用不能になり、不測にランプの交換が必要になる場合がある。ところが、上述した従来の画像表示プロジェクタにおいては、ランプボックスがプロジェクタ本体内にネジ止めされているため、ランプを交換する際にはネジ操作用工具が必要である。このため、ランプが劣化や寿命により使用不能になった場合、ネジ操作用工具が用意できなければ、ランプを交換することができず、画像表示プロジェクタを使用できないという事態に陥ってしまう。なお、上述した特許文献 1 乃至特許文献 5 に開示の内容を適用したとしても、上記の課題を解決することはできない。

【0 0 0 7】

本発明は、上記課題を解決するためになされたものであり、ネジ操作用工具を必要とせずにランプボックスの交換ができる画像表示プロジェクタを提供することを目的とする。

【0 0 0 8】**【課題を解決するための手段】**

上記目的を達成するために請求項 1 の発明は、画像投射用の光を出射するランプが収納されたランプボックスと、ランプからの光を用いて画像を形成する画像形成素子が装備されたプロジェクタ本体と、ランプボックスをプロジェクタ本体内に着脱するためのプロジェクタ本体に設けられた開口部と、ランプボックスをランプボックス固定用ネジにてプロジェクタ本体内にネジ止めするためのランプボックスに設けられたネジ止め部と、開口部を開閉するためのプロジェクタ本体に着脱されるプラスチックから成るランプドアと、ランプドアが装着されていることを作動片の押圧動作により検出するプロジェクタ本体内に設けられた検出スイッチと、ランプドアが装着されているときに検出スイッチの作動片を押圧するランプドアの内面側に該ランプドアと一体的にプラスチックにより形成された押圧部とを備えた画像表示プロジェクタにおいて、押圧部は、ランプドアの内面側に立設されて真直ぐに延びるリブから成り、ネジ止め部は、ランプドアの装着時におけるリブの延びる方向にランプボックス固定用ネジを進退させるものであり

、検出スイッチよりランプドア側の位置に設けられており、リブは、その先端がランプボックス固定用ネジの頭部に係合し得る形状であり、基端側に当該リブの延びる方向を軸とした振り方向に対する強度を補強する補強部を有するものである。

【0009】

この構成においては、ランプドアをプロジェクタ本体から取外し、ランプドア装着検出用の検出スイッチの作動片を押圧するリブの先端をランプボックス固定用ネジの頭部に係合させることにより、ランプボックス固定用ネジを操作できる。このため、ネジ操作用工具が用意できない場合でも、ランプドアを利用してランプボックスの交換ができる。これにより、不測にランプの交換が必要になった場合でも、ネジ操作用工具が用意できないためにランプが交換できずに画像が表示できないという事態に陥ることがない。また、リブが真直ぐに延びているため、リブの先端をランプボックス固定用ネジの頭部に係合させ易いと共に、ランプボックス固定用ネジを締める又は緩める操作を行い易い。しかも、リブの基端側には補強部が設けられているため、リブの先端をランプボックス固定用ネジの頭部に係合させてランプボックス固定用ネジを締める又は緩める操作を行うときに、その操作力がランプボックス固定用ネジに確実に伝達され、ランプボックス固定用ネジを確実に締める又は緩めることができる。また、ランプドアを装着した状態では、リブの先端がランプドア装着検出用の検出スイッチの作動片を押圧することにより、ランプドアを装着していることが検出される。

【0010】

請求項2の発明は、画像投射用の光を出射するランプが収納されたランプボックスと、ランプからの光を用いて画像を形成する画像形成素子が装備されたプロジェクタ本体と、ランプボックスをプロジェクタ本体内に着脱するためのプロジェクタ本体に設けられた開口部と、ランプボックスをランプボックス固定用ネジにてプロジェクタ本体内にネジ止めするためのランプボックスに設けられたネジ止め部と、開口部を開閉するためのプロジェクタ本体に着脱されるプラスチックから成るランプドアとを備えた画像表示プロジェクタにおいて、ランプドアは、ランプボックス固定用ネジを操作し得るネジ操作部を有するものである。

【0 0 1 1】

この構成においては、ランプドアをプロジェクタ本体から取外し、ランプドアのネジ操作部により、ランプボックス固定用ネジを操作できる。このため、ネジ操作作用工具が用意できない場合でも、ランプドアを利用してランプボックスの交換ができる。これにより、不測にランプの交換が必要になった場合でも、ネジ操作作用工具が用意できないためにランプが交換できずに画像が表示できないという事態に陥ることがない。

【0 0 1 2】

請求項 3 の発明は、請求項 2 に記載の画像表示プロジェクタにおいて、ネジ操作部は、ランプドアの内面側に立設されて真直ぐに延びるリブから成り、該リブの先端がランプボックス固定用ネジの頭部に係合し得る形状であるものである。

【0 0 1 3】

この構成においては、ランプドアに設けられているリブの先端をランプボックス固定用ネジの頭部に係合させることにより、ランプボックス固定用ネジを操作できる。このとき、リブが真直ぐに延びているため、リブの先端をランプボックス固定用ネジの頭部に係合させ易く、また、ランプボックス固定用ネジを締める又は緩める操作を行い易い。

【0 0 1 4】**【発明の実施の形態】**

以下、本発明を具体化した実施形態について図面を参照して説明する。図 1 及び図 2 において、画像表示プロジェクタ 1 0 0 は、パソコンやビデオカメラ等から入力される画像信号を基に、ランプ 1 から出射される画像投射用の光を用いて画像形成素子 2 により画像を形成し、その画像を投射レンズ 3 からスクリーンや壁面等に投射表示する装置であり、ランプ 1 が収納されたランプボックス 1 0 をプロジェクタ本体 2 0 に着脱できる構造になっている。

【0 0 1 5】

ランプボックス 1 0 は、ランプ 1 を収納しており、コネクタ 1 1 と、ネジ止め部 1 2 とを備えている。コネクタ 1 1 は、ランプ 1 に電力を供給するためのものである。ネジ止め部 1 2 は、ランプボックス 1 0 をプロジェクタ本体 2 0 内にネ

ジ止めするためのものであり、ランプボックス 10 の背面において上面側へ突出して設けられており、ネジ孔 13 を有している。

【0016】

プロジェクタ本体 20 は、上述の画像形成素子 2 及び投射レンズ 3 に加えて反射ミラー 4 を装備している。画像形成素子 2 は、例えば多数のマイクロミラーがマトリックス状に配列されて画像形成面が構成されている反射型の DLP（デジタル・ライティング・プロセッサ）が用いられており、各マイクロミラーの角度が制御部（不図示）からの信号により制御されることにより、照射される光を反射して画像を形成する。反射ミラー 4 は、ランプ 1 から出射される画像投射用の光を反射して画像形成素子 2 に照射する。投射レンズ 3 は、画像形成素子 2 の画像形成面からの反射光すなわち画像形成素子 2 にて形成された画像をスクリーンや壁面等に投射する。

【0017】

また、プロジェクタ本体 20 は、ランプハウス 21 と、ランプドア 22 と、検出スイッチ 23 とを備えている。ランプハウス 21 は、上述のランプボックス 10 をプロジェクタ本体 20 内に着脱自在に固定するものであり、内部にランプボックス 10 を装着するための空間が形成されており、ランプボックス 10 を挿入、離脱するための開口部 31 と、ランプボックス 10 をネジ止めするためのネジ止め部 32 とを有している。ネジ止め部 32 は、開口部 31 の開口端にてランプハウス 31 の上部側へ突出して設けられており、ネジ孔 33 を有している。

【0018】

ランプボックス 10 のランプハウス 21 への挿入方向はプロジェクタ本体 20 の側面 20a に略垂直な方向となっている。ランプボックス 10 のネジ孔 13 とランプハウス 21 のネジ孔 33 とは、ランプボックス 10 をランプハウス 21 内に装着したときに一致される。ランプボックス 10 のランプハウス 21 へのネジ止めは、ランプボックス 10 をランプハウス 21 内に装着した状態で、ランプボックス固定用ネジ 50 をネジ孔 13 及びネジ孔 33 に螺合することにより行われる。ランプボックス固定用ネジ 50 は、本実施形態では、頭部 51 に直線形状のネジ操作溝 52 を有するものが用いられている。ネジ孔 13 及びネジ孔 33 は、

ランプボックス固定用ネジ50をランプボックス10のランプハウス21への挿入方向と平行な方向、すなわちプロジェクタ本体20の側面20aに略垂直な方向に進退させるように形成されている。

【0019】

ランプドア22は、ランプハウス21の開口部31を開閉するものであり、プロジェクタ本体20に着脱自在となっている。このランプドア22は、プラスチックにより形成されており、係合片41、42と、リブ43とを有している。ランプドア22の詳細については後述する。

【0020】

検出スイッチ23は、ランプドア22のプロジェクタ本体20への装着状態を検出するものであり、作動片23aの押圧によりスイッチング動作を行い、作動片23aが押圧されている状態をランプドア22が装着されている（すなわちランプハウス21の開口部31が閉鎖されている）状態として検出する。この検出スイッチ23は、ランプハウス21の上部に、ネジ止め部32よりも奥側に配置されている（従って、ランプボックス10のネジ止め部12は、検出スイッチ23よりもランプドア22側に位置する）。

【0021】

次に、上記ランプドア22について、図3及び図4を参照して説明する。ランプドア22は、上述のように係合片41、42と、リブ43とを有している。係合片41は、ランプドア22をプロジェクタ本体20に着脱するためのものである。リブ43は、検出スイッチ23の作動片23aを押圧する押圧部であり、また、ランプボックス固定用ネジ50を操作し得るネジ操作部である。係合片41、42、及びリブ43は、プラスチックによりランプドア22と一体に形成されている。

【0022】

リブ43は、ランプドア22の内面側に立設されて真直ぐに延びており、その先端44がランプボックス固定用ネジ50の頭部51に係合し得る形状に形成されている。ランプボックス固定用ネジ50は、上述のように頭部51に直線形状のネジ操作溝52を有しており、従って、リブ43の先端44は、本実施形態で

は、ネジ操作溝 5 2（すなわち頭部 5 1）に係合し得る細長い直線状に形成されている（図 3 参照）。リブ 4 3 の基端側には、補強部 4 5 が形成されている。補強部 4 5 は、リブ 4 3 の延びる方向を軸とした振り方向に対する強度を補強するものである。

【0023】

また、リブ 4 3 は、ランプドア 2 2 をプロジェクタ本体 2 0 に装着した状態のときにランプハウス 2 1 の上方に位置して先端 4 4 が検出スイッチ 2 3 の作動片 2 3 a を押圧するように構成されている（図 4 参照）。リブ 4 3 は検出スイッチ 2 3 の作動片 2 3 a を押圧する長さを有しており、一方、ランプボックス 1 0 のネジ止め部 1 2 は検出スイッチ 2 3 よりもランプドア 2 2 側に位置している。従って、リブ 4 3 は、ランプドア 2 2 をプロジェクタ本体 2 0 から取外した状態で、先端 4 4 がランプボックス 1 0 のネジ止め部 1 2 に届き得る長さになっている。

【0024】

このような構成の画像表示プロジェクタ 1 0 0 によれば、図 5 に示すように、ランプドア 2 2 のリブ 4 3 の先端 4 4 をランプボックス固定用ネジ 5 0 の頭部 5 1 のネジ操作溝 5 2 に係合させ、ランプドア 2 2 をリブ 4 3 の延びる方向を軸として回転させるとにより、ランプボックス固定用ネジ 5 0 を締める又は緩める操作が行える。これにより、ネジ操作用工具が用意できない場合でも、ランプドア 2 2 を利用してランプボックス 1 0 の交換ができる。

【0025】

このとき、リブ 4 3 がランプドア 2 2 に略垂直に立設されているため、ランプドア 2 2 をプロジェクタ本体 2 0 の側面 2 0 a に接触することなく回転させることができ、ランプボックス固定用ネジ 5 0 を締める又は緩める操作が容易に行える。また、リブ 4 3 が真直ぐに延びているため、リブ 4 3 の先端 4 4 をランプボックス固定用ネジ 5 0 のネジ操作溝 5 2 に係合させ易いと共に、ランプボックス固定用ネジ 5 0 を締める又は緩める操作を行い易い。しかも、リブ 4 3 の基端側には補強部 4 5 が設けられているため、ランプドア 2 2 を回転させてランプボックス固定用ネジ 5 0 を締める又は緩める操作を行うときに、その操作力がランプ

ボックス固定用ネジ 50 に確実に伝達され、ランプボックス固定用ネジ 50 を確実に締める又は緩めることができる。

【0026】

なお、本発明は、上記実施形態の構成に限られず、種々の変形が可能である。例えば、上記実施形態において、リブ 43 は、プラスチックに限らず、金属であってもよく、プラスチックに金属をインサート成形したものであってもよい。また、リブ 43 は、必ずしも検出スイッチ 23 の作動片 23a を押圧するための押圧部とランプボックス固定用ネジ 50 を操作するためのネジ操作部とを兼ねる必要はない。すなわち、作動片 23a の押圧用のリブとランプボックス固定用ネジ 50 の操作用のリブと別々に設けてもよく、検出スイッチ 23 を有さないタイプの画像表示プロジェクタ 100 においては、リブ 43 はランプボックス固定用ネジ 50 のネジ操作部専用となる。ランプボックス固定用ネジ 50 は、頭部に直線形状のネジ操作溝を有するものに限らず、頭部に十字形状の溝や六角形状の凹部を有するもの、又は頭部自体が六角形状等に形成されているものであってもよい。これらの場合、リブ 43 の先端 44 は、各々のネジの頭部に係合し得る形状であればよい。

【0027】

【発明の効果】

以上説明したように請求項 1 の発明によれば、ランプドア装着検出用の検出スイッチの作動片を押圧するリブの先端がランプボックス固定用ネジの頭部に係合し得る形状であるため、ネジ操作用の工具を必要とせずにランプボックスの交換ができ、これにより、不測にランプの交換が必要になった場合でも、直ぐにランプを交換して画像を表示することができる。また、リブは真直ぐに延びているため、容易にリブの先端をランプボックス固定用ネジの頭部に係合させてランプボックス固定用ネジを締める又は緩めることができる。しかも、リブは基端側に補強部を有するため、ランプボックス固定用ネジを確実に締める又は緩めることができる。また、ランプドア装着検出用の検出スイッチの作動片を押圧するリブの先端をランプボックス固定用ネジの頭部に係合し得る形状とすることで、このリブとは別にネジ操作用の部材を設ける必要がなく、コストを抑えることができる。

【0 0 2 8】

請求項 2 の発明によれば、ランプドアがランプボックス固定用ネジを操作し得るネジ操作部を有しているため、ネジ操作用の工具を必要とせずにランプボックスの交換ができ、これにより、不測にランプの交換が必要になった場合でも、直ぐにランプを交換して画像を表示することができる。

【0 0 2 9】

請求項 3 の発明によれば、ネジ操作部は真直ぐに延びるリブから成り、リブの先端がランプボックス固定用ネジの頭部に係合し得る形状であるため、容易にリブの先端をランプボックス固定用ネジの頭部に係合させてランプボックス固定用ネジを締める又は緩めることができる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】 本発明の一実施形態に係る画像表示プロジェクタの概略構成を示す斜視図。

【図 2】 同プロジェクタのランプボックスをプロジェクタ本体から取外した状態を示す斜視図。

【図 3】 同プロジェクタのランプドアの構成を示す斜視図。

【図 4】 同プロジェクタのランプドアのリブが検出スイッチの作動片を押圧している状態を示す一部破断した斜視図。

【図 5】 同プロジェクタのランプドアのリブを利用したランプボックス固定用ネジの操作を説明する一部破断した斜視図。

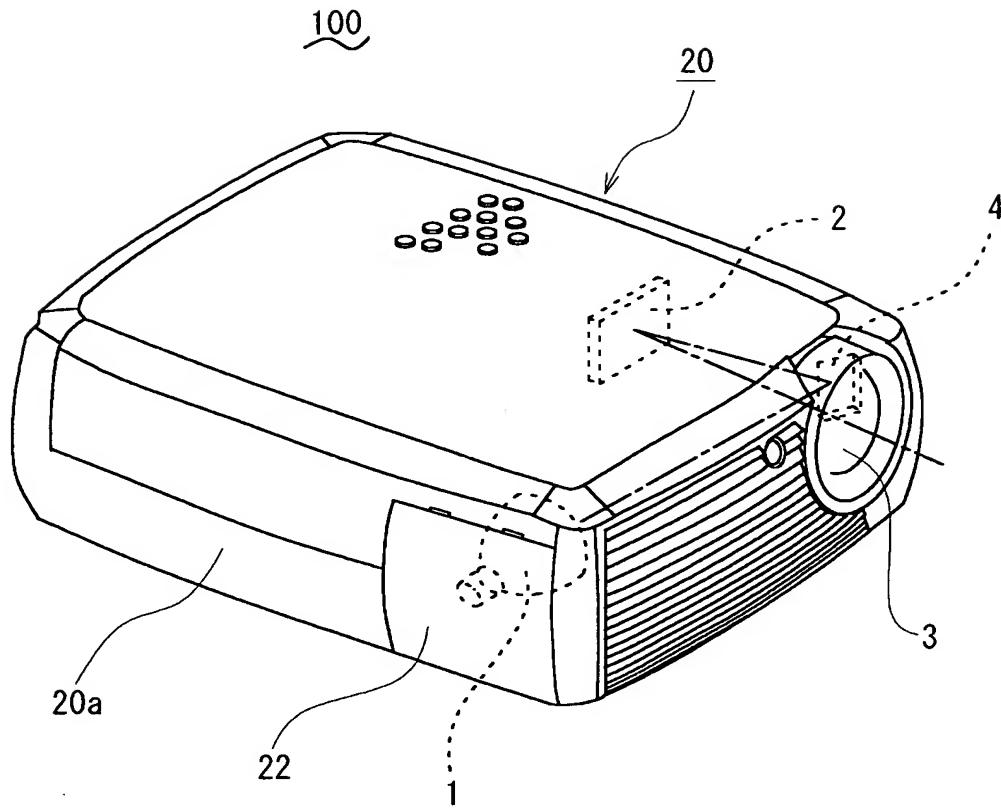
【符号の説明】

- 1 ランプ
- 2 画像形成素子
- 3 投射レンズ
- 1 0 ランプボックス
- 1 2 ネジ止め部
- 1 3 ネジ孔
- 2 0 プロジェクタ本体

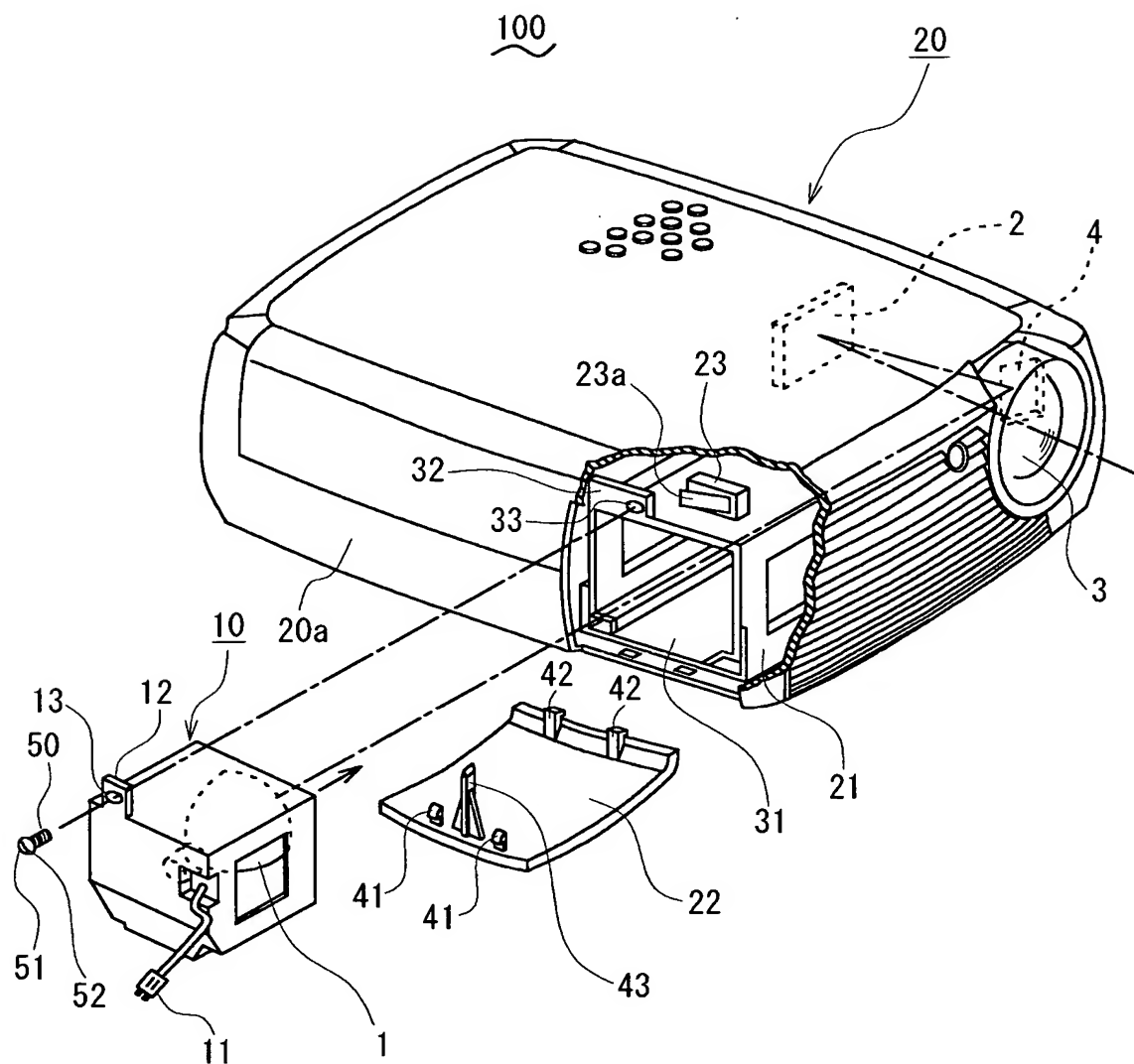
- 2 1 ランプハウス
- 2 2 ランプドア
- 2 3 検出スイッチ
 - 2 3 a 作動片
- 3 1 開口部
- 3 2 ネジ止め部
- 3 3 ネジ孔
- 4 3 リブ（押圧部、ネジ操作部）
- 4 4 リブの先端
- 4 5 補強部
- 5 0 ランプボックス固定用ネジ
- 5 1 ランプボックス固定用ネジの頭部
- 5 2 ネジ操作溝
- 1 0 0 画像表示プロジェクタ

【書類名】 図面

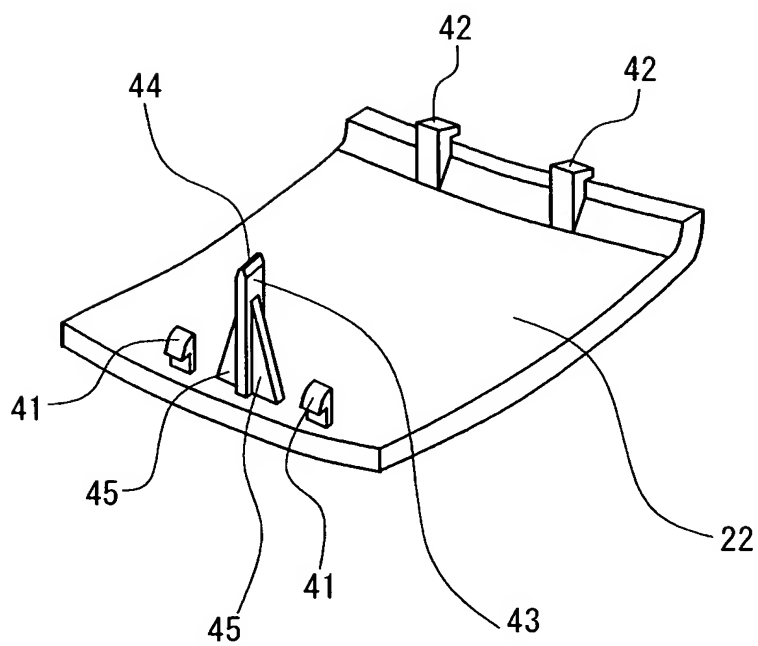
【図 1】



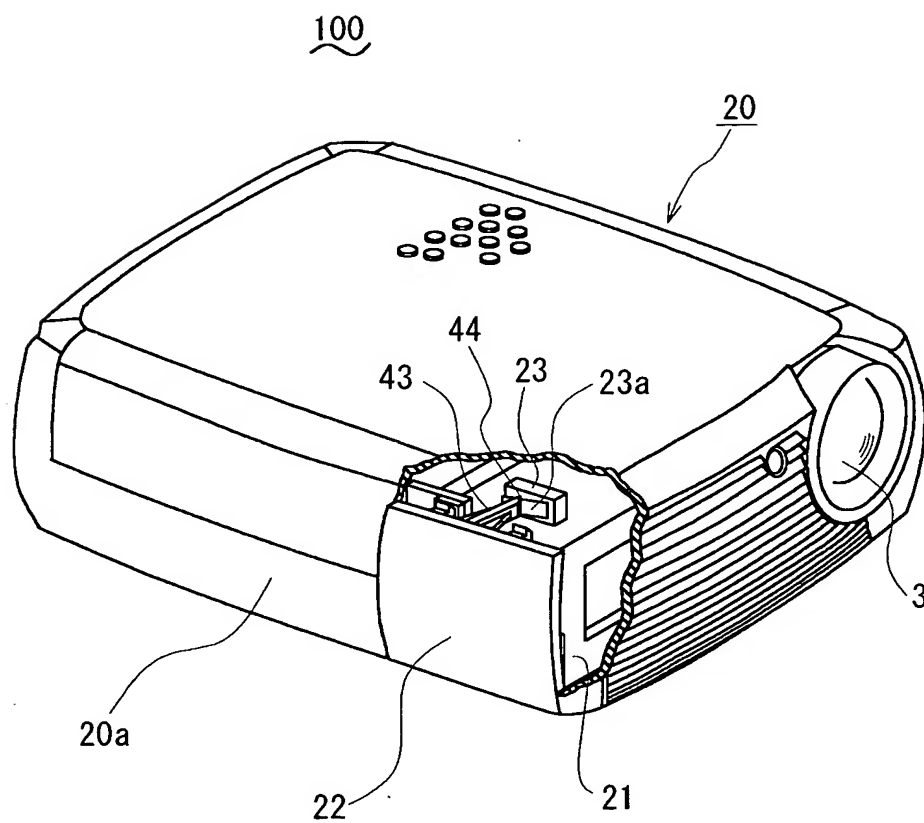
【図 2】



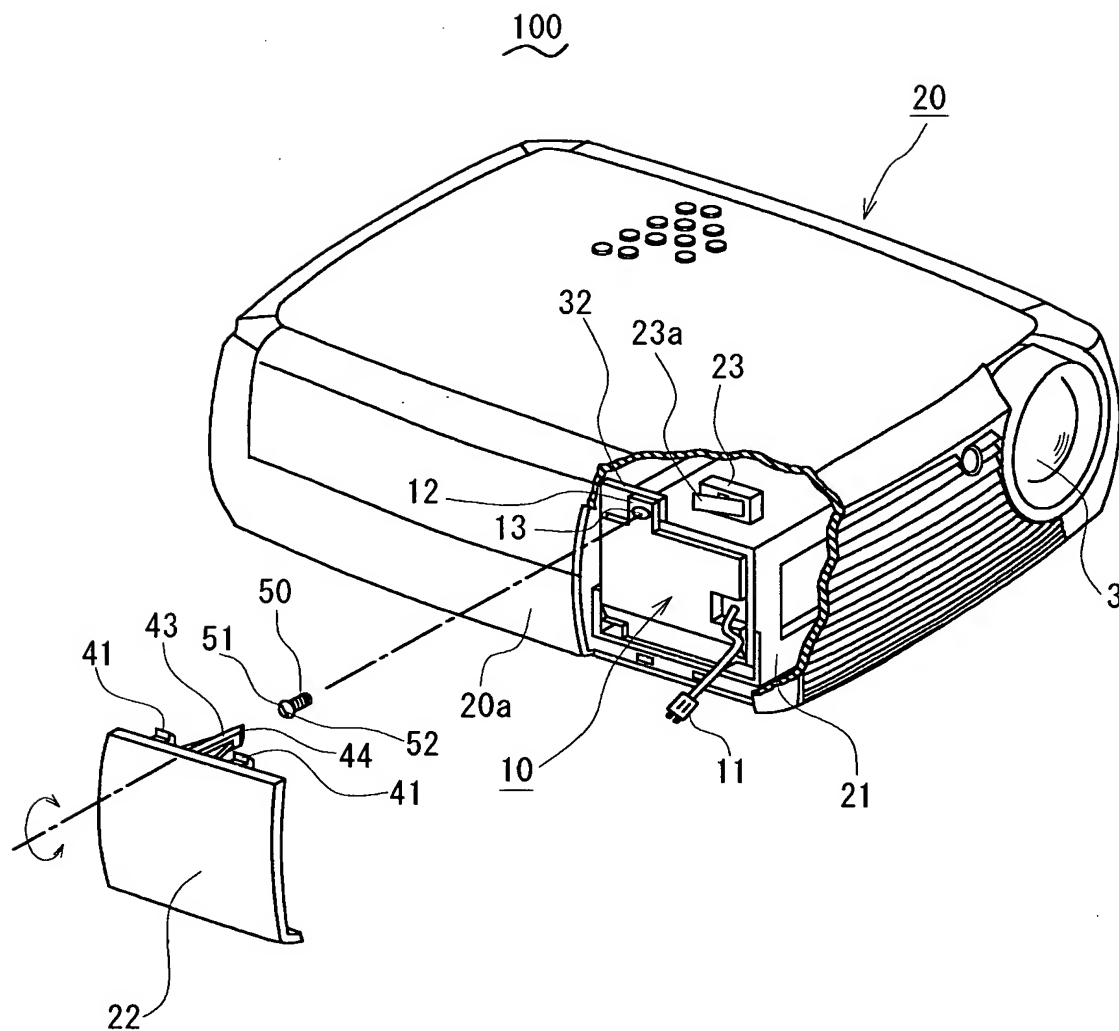
【図 3】



【図 4】



【図 5】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 画像表示プロジェクタにおいて、ネジ操作用工具を必要とせずにランプボックスの交換ができる。

【解決手段】 画像表示プロジェクタ 1 0 0 は、ランプ 1 が収納されたランプボックス 1 0 と、画像形成素子 1 が装備されたプロジェクタ本体 2 0 と、ランプボックス 1 0 をプロジェクタ本体 2 0 内に着脱するための開口部 3 1 を開閉するランプドア 2 2 とを備える。ランプドア 2 2 は、リブ 4 3 を有しており、リブ 4 3 の先端は、ランプボックス固定用ネジ 5 0 の頭部 5 1 のネジ操作溝 5 2 に係合し得る形状に形成されている。ランプドア 2 2 をプロジェクタ本体 2 0 から取外し、リブ 4 3 の先端をランプボックス固定用ネジ 5 0 のネジ操作溝 5 2 に係合させることにより、ランプボックス固定用ネジ 5 0 を締める又は緩めることができる。

【選択図】 図 2

認定・付加情報

特許出願の番号	特願 2 0 0 3 - 1 4 3 5 3 9
受付番号	5 0 3 0 0 8 4 4 4 7 0
書類名	特許願
担当官	第一担当上席 0 0 9 0
作成日	平成 1 5 年 5 月 2 2 日

< 認定情報・付加情報 >

【提出日】 平成15年 5月21日

次頁無

特願 2 0 0 3 - 1 4 3 5 3 9

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[0 0 0 2 0 1 1 1 3]

1. 変更年月日

1 9 9 0 年 8 月 9 日

[変更理由]

新規登録

住 所

大阪府大東市中垣内 7 丁目 7 番 1 号

氏 名

船井電機株式会社